

Requested Patent: JP11352432A  
Title: LIGHT SOURCE DEVICE AND ITS ASSEMBLY METHOD ;  
Abstracted Patent: JP11352432 ;  
Publication Date: 1999-12-24 ;  
Inventor(s): ASAMI JIYUNYA ;  
Applicant(s): CANON INC ;  
Application Number: JP19980170659 19980603 ;  
Priority Number(s): ;  
IPC Classification: G02B26/10; B41J2/44; G02B7/02; H04N1/036 ;  
Equivalents: ;

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a high-accuracy light source device which eliminates the deficiency of strength and an increase of local curing shrinkage and is free from deviation in focusing, optical axis, etc., by packing middle-viscosity photocuring adhesives only in the parts facing adhesive parts divided to a plurality between a cylinder-shaped part and a cylindrical part inserted therein. SOLUTION: A semiconductor laser and a drive circuit substrate 10 are mounted at a laser holder 1. An adhesive coating part 2 is coated with the UV curing type adhesives 9. The UV curing type adhesive 9 are applied at the positions respectively facing the adhesive parts 6 divided by slits 8 of a lens barrel 4. This lens barrel 4 is put on the adhesive coating part 2 of the laser holder 1. Spacings of several hundreds  $\mu$ m are opened in an optical axis direction and a direction orthogonal therewith between the adhesive parts 6 of the lens barrel 4 and the adhesive wating part 2 and the lens barrel 4 is three-dimensionally moved by using the these spacings. The adhesive parts 6 are irradiated with UV rays from above after the optical axis and focus adjustment are executed, by which the UV curing type adhesive 9 are cured.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-352432

(43) 公開日 平成11年(1999)12月24日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

G 0 2 B 26/10

G 0 2 B 26/10

F

B 4 1 J 2/44

7/02

A

G 0 2 B 7/02

H 0 4 N 1/036

Z

H 0 4 N 1/036

B 4 1 J 3/00

D

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平10-170659

(22) 出願日 平成10年(1998)6月3日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 阿左見 純弥

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ

ノン株式会社内

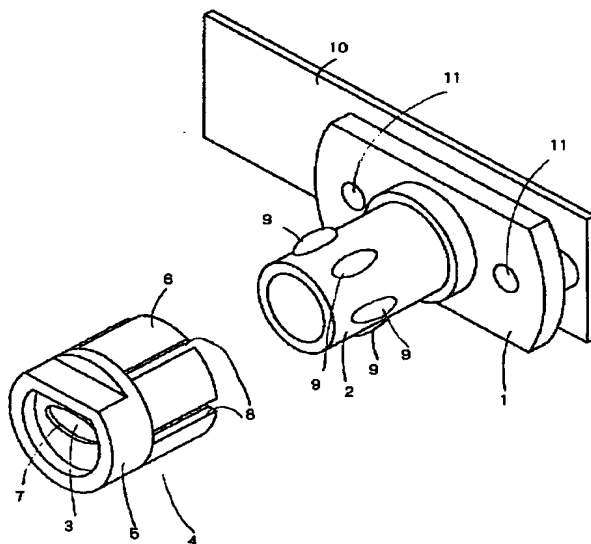
(74) 代理人 弁理士 長尾 達也

(54) 【発明の名称】 光源装置およびその組み立て方法

(57) 【要約】

【課題】本発明は、接着剤の充填不良による強度不足や、接着剤の偏りによる局所的な硬化収縮の増大をなくし、ピントや光軸等に狂いのない、高精度な光源装置およびその組み立て方法を提供することを目的としている。

【解決手段】本発明は、レーザ光源を取り付けるための保持部と円筒部とを有する光源保持手段と、該光源保持手段の円筒部が挿入可能な円筒状部を有するコリメータレンズを取付けるためのレンズ保持手段とを備え、該レンズ保持手段の円筒状部に該光源保持手段の円筒部を挿入し、該円筒状部と該円筒部の隙間に接着剤を充填・硬化させ、これらを固定するようにした光源装置およびその組み立て方法において、前記レンズ保持手段の円筒状部が、透明部材からなる周方向に複数に分割された接着部によって形成され、該レンズ保持手段の円筒状部とこれに挿入された前記光源保持手段の円筒部との間で、該複数に分割された接着部との対向部にのみ中粘度の光硬化型接着剤が充填され、これらを固定するように構成されていることを特徴とするものである。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】レーザ光源を取り付けるための保持部と円筒部とを有する光源保持手段と、該光源保持手段の円筒部が挿入可能な円筒状部を有するコリメータレンズを取付けるためのレンズ保持手段とを備え、該レンズ保持手段の円筒状部に該光源保持手段の円筒部を挿入し、該円筒状部と該円筒部の隙間に接着剤を充填・硬化させ、これらを固定するようにした光源装置において、前記レンズ保持手段の円筒状部が、透明部材からなる周方向に複数に分割された接着部によって形成され、該レンズ保持手段の円筒状部とこれに挿入された前記光源保持手段の円筒部との間で、該複数に分割された接着部との対向部にのみ中粘度の光硬化型接着剤が充填され、これらを固定するように構成されていることを特徴とする光源装置。

【請求項2】前記光硬化型接着剤は、粘度が3000～15000cpsであることを特徴とする請求項1に記載の光源装置。

【請求項3】前記光源保持手段の円筒部は、前記レンズ保持手段の円筒状部の複数に分割された接着部に対向する位置に、軸方向に沿って溝部又は平面部が設けられ、該溝部又は平面部に光硬化型接着剤が塗布されるように構成されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の光源装置。

【請求項4】前記溝部又は平面部が、前記レンズ保持手段の円筒状部の複数に分割された接着部より長く形成されていることを特徴とする請求項3に記載の光源装置。

【請求項5】前記溝部又は平面部が、前記光源保持手段の円筒部の先端から数mmの間隔を置いて設けられていることを特徴とする請求項3に記載の光源装置。

【請求項6】前記溝部が、前記光源保持手段の円筒部から突出した該円筒部の軸方向に平行な突起部によって囲まれ、該突起が該光源保持手段の円筒部をレンズ保持手段の円筒状部に挿入した際に、該レンズ保持手段の円筒状部の複数に分割された接着部と接着部との隙間に嵌合するように構成されていることを特徴とする請求項3に記載の光源装置。

【請求項7】前記レンズ保持手段の円筒状部の複数に分割された接着部には、軸方向に沿って溝部が設けられ、該溝部に光硬化型接着剤が塗布されるように構成されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載の光源装置。

【請求項8】請求項1～請求項7のいずれか1項に記載の光源装置の組み立て方法であって、前記光源保持手段の円筒部をレンズ保持手段の円筒状部に挿入するに際し、前記光源保持手段の円筒部における前記レンズ保持手段の円筒状部の複数に分割された接着部に対向する位置、または前記溝部又は平面部、または前記突起部によって囲まれた溝部、または前記レンズ保持手段の円筒状部の

複数に分割された接着部に設けられた溝部に、中粘度の光硬化型接着剤を塗布した後に、

該円筒部の接着剤塗布部にレンズ保持手段の円筒状部の複数に分割された接着部を被せ、またはその溝部に接着剤を塗布した前記レンズ保持手段の接着部を該円筒部に被せて、該円筒部と該円筒状部との間隙を利用してレンズ保持手段の円筒状部を3次元的に移動させて光軸・ピント調整等を行い、

しかる後に、接着部の上から光照射して光硬化型接着剤を硬化させ、これらを固定するようにしたことを特徴とする光源装置の組み立て方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はレーザプリンタやデジタル複写機等の書き込み用偏向光学装置に用いられる、光源装置およびその組み立て方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、レーザプリンタ等の書き込み用偏向走査光学装置に用いられる光源装置は、図10に示すような構成であった。なお、図10の上半分は断面図を示している。同図において、101はレーザ光源である半導体レーザ、102は半導体レーザ101から射出したレーザ光束を平行又は収束光束に変換するコリメータレンズ、103は半導体レーザ101が圧入によって固定されているレーザホルダー、104はコリメータレンズが接着固定されているレンズ鏡筒であり、透明樹脂で出来た略円筒形状の部材である。105は光学絞り、106は半導体レーザ101を変調駆動するための駆動回路基板であり、リードピン107で半導体レーザ101と結線されている。

【0003】ここで、レーザホルダ101は円筒状の接着剤塗布部108を有しており、そこに光硬化型接着剤109が全周にリング状に塗布された後、レンズ鏡筒104が被せられる。接着剤塗布部108とレンズ鏡筒104の間には径方向及び軸方向に隙間が有り、その隙間を利用してピント、光軸の調整を行った後、レンズ鏡筒104の上から紫外線を照射し、光硬化型接着剤109を硬化させる。また、レンズ鏡筒の接着部は、軸方向に沿って入った複数のスリット110によって分割されている。この為、分割された接着部は各々独立して撓む事が出来、レーザホルダー103とレンズ鏡筒104が偏心していた場合に、光硬化型接着剤が硬化する時に生じる収縮によって特定の方向にレンズ鏡筒104が引張られて光軸が狂うのを防いだり、高低音の温度環境に晒された時に各部材の線膨張係数の違いによって光硬化型接着剤109が剥離するのを防ぐクッションの役割を果たしている。また、光硬化型接着剤は、リング状に塗布された状態で、自重によって下に垂れるのを防ぐために、30000cps程度の高粘度の物が用いられる。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、前記従来例では、高粘度の光硬化型接着剤をリング状に塗布するものであるため、つぎのような欠点があった。一般的に温度が変わると、接着剤の粘度は図11に示す様に大きく変化する。このため、従来例の様に高粘度の接着剤をリング状に塗布したのでは、組み立て環境が低温の時には高粘度になり過ぎ、レンズ鏡筒を被せると大部分の接着剤が後ろに押し出され、充填不良による接着強度不足や、押し出された接着剤の硬化収縮によってレンズ鏡筒が引っ張られ、ピント調整の狂いが生じる。また、組み立て環境が高温の時には低粘度過ぎて、ピント、光軸調整を行っている間に接着剤の自重で垂れてきて下方に溜まってしまい、そこだけ接着剤の硬化収縮が大きくなり、光軸調整に狂いが生じてしまうという問題がある。

【0005】そこで、本発明は、上記した従来のものにおける課題を解決し、接着剤の充填不良による強度不足や、接着剤の偏りによる局所的な硬化収縮の増大をなくし、ピントや光軸等に狂いのない、高精度な光源装置およびその組み立て方法を提供することを目的とするものである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を達成するために、光源装置およびその組み立て方法を、つぎのように構成したことを特徴とするものである。すなわち、本発明の光源装置は、レーザ光源の保持部と円筒部とを有する光源保持手段と、該光源保持手段の円筒部が挿入可能な円筒状部を有するコリメータレンズを取付けるためのレンズ保持手段とを備え、該レンズ保持手段の円筒状部に該光源保持手段の円筒部を挿入し、該円筒状部と該円筒部の隙間に接着剤を充填・硬化させ、これらを固定するようにした光源装置において、前記レンズ保持手段の円筒状部が、透明部材からなる周方向に複数に分割された接着部によって形成され、該レンズ保持手段の円筒状部とこれに挿入された前記光源保持手段の円筒部との間で、該複数に分割された接着部との対向部にのみ中粘度の光硬化型接着剤が充填され、これらを固定するように構成されていることを特徴としている。また、本発明の光源装置は、これに用いられる光硬化型接着剤の粘度が3000～15000cpsであることを特徴としている。また、本発明の光源装置は、前記光源保持手段の円筒部が、前記レンズ保持手段の円筒状部の複数に分割された接着部に対向する位置に、軸方向に沿って溝部又は平面部が設けられ、該溝部又は平面部に光硬化型接着剤が塗布されるように構成されていることを特徴としている。また、本発明の光源装置は、前記溝部又は平面部が、前記レンズ保持手段の円筒状部の複数に分割された接着部より長く形成されていることを特徴としている。また、本発明の光源装置は、前記溝部又は平面部が、前記光源保持手段の円筒部の先端から数mm

の間隔を置いて設けられていることを特徴としている。

また、本発明の光源装置は、前記溝部が、前記光源保持手段の円筒部から突出した該円筒部の軸方向に平行な突起部によって囲まれ、該突起が該光源保持手段の円筒部をレンズ保持手段の円筒状部に挿入した際に、該レンズ保持手段の円筒状部の複数に分割された接着部と接着部との隙間に嵌合するように構成されていることを特徴としている。また、本発明の光源装置は、前記レンズ保持手段の円筒状部の複数に分割された接着部には、軸方向に沿って溝部が設けられ、該溝部に光硬化型接着剤が塗布されるように構成されていることを特徴としている。また、本発明の光源装置の組み立て方法は、上記した本発明のいずれかの光源装置の組み立て方法であって、前記光源保持手段の円筒部をレンズ保持手段の円筒状部に挿入するに際し、前記光源保持手段の円筒部における前記レンズ保持手段の円筒状部の複数に分割された接着部に対向する位置、または前記溝部又は平面部、または前記突起部によって囲まれた溝部、または前記レンズ保持手段の円筒状部の複数に分割された接着部に設けられた溝部に、中粘度の光硬化型接着剤を塗布した後に、該円筒部の接着剤塗布部にレンズ保持手段の円筒状部の複数に分割された接着部を被せ、またはその溝部に接着剤を塗布した前記レンズ保持手段の接着部を該円筒部に被せて、該円筒部と該円筒状部との隙間を利用してレンズ保持手段の円筒状部を3次元的に移動させて光軸・ピント調整等を行い、しかる後に、接着部の上から光照射して光硬化型接着剤を硬化させ、これらを固定するようにしたことを特徴としている。

## 【0007】

【発明の実施の形態】本発明は、上記したように、光源保持手段（レーザホルダー）の接着剤塗布部の、複数に分割されたレンズ鏡筒の接着部の各々に対向する位置のみに、中粘度（3000～15000cps）の光硬化型接着剤を塗布するように構成したことによって、接着剤の粘度が中粘度であるため、レンズ保持手段（レンズ鏡筒）とレーザホルダーの隙間に回り込み易く、従って、充填不良による強度不足や、押し出された接着剤の硬化収縮によるピント調整の狂いが生じない。また、接着剤は従来例の様に接着剤塗布部の全周に塗布されるのではなく、それぞれ独立して塗布されるため、個々に塗布する接着剤は少量で済み、軽量である為に粘度が低くとも接着剤が垂れて下に溜まるということがない。したがって、充填不良による強度不足や、接着剤の偏りによる局所的な硬化収縮の増大がなくなり、光軸調整の狂いが生じず、高精度な光源装置を提供することができる。また、本発明においては、レーザホルダーの接着剤塗布部の、複数に分割されたレンズ鏡筒の接着部各々に対向する位置に、接着部の軸に平行な溝または平面部を設けた構成を採ることにより、接着剤は、溝部又は平面部に溜まり、接着剤塗布部の円筒面を伝わって垂れて、下に

溜まることがない。したがって、これによっても、充填不良による強度不足や、接着剤の偏りによる局部的な硬化収縮の増大がなくなり、光軸調整の狂いが生じず、高精度な光源装置を提供することができる。また、本発明においては、複数の分割されたレンズ鏡筒の接着部各々に、レンズ鏡筒の軸に平行な溝部を設け、該溝部に光硬化型接着剤を塗布した構成を採ることにより、接着剤は、溝部又は平面部に留まり、接着剤塗布部の円筒面を伝って垂れて、下に溜まることがない。したがって、これによっても、充填不良による強度不足や、接着剤の偏りによる局部的な硬化収縮の増大がなくなり、光軸調整の狂いが生じず、高精度な光源装置を提供することができる。

【0008】

【実施例】以下に、本発明の実施例について説明する。

〔実施例1〕図1は本発明の実施例1を最も良く表す図であり、同図において、1は図示しない半導体レーザを固定しているレーザホルダー、2はレーザホルダー1に設けられた、円筒状の接着剤塗布部、3は前記半導体レーザから出射する発散光束のレーザ光を平行又は収束光束に変換するコリメータレンズ、4はコリメータレンズ3が接着等で固定されているプラスチック製のレンズ鏡筒であり、これには、不透明（前記レーザ光を透過しない）の遮蔽部5と、透明（紫外線を透過する）の接着部6が例えば2色成形によって一体に形成されている。また、遮蔽部5には光学絞り7が設けられており、接着部6は周方向に等間隔に複数設けられたスリット8によって分割されている。9は接着剤塗布部に塗布された紫外線硬化型接着剤、10は前記半導体レーザを発光駆動させるための回路基板であり、レーザホルダー1にビス等で固定されている。11は本光源装置を図示しない走査光学装置等にビス止めするためのビス穴である。

【0009】次に、本光源装置の組み立て手順を説明する。まず、レーザホルダー1に前記半導体レーザ、駆動回路基板10が取り付けられる。次に、紫外線硬化型接着剤9が接着剤塗布部2に塗布される。紫外線硬化型接着剤9は粘度3000～15000cps程度のいわゆる中程度の接着剤を用い、図1に示す様に、レンズ鏡筒4のスリット8によって分割された接着部6各々に対向する位置に塗布される。次に、レンズ鏡筒4をレーザホルダー1の接着剤塗布部2に被せる。レンズ鏡筒4の接着部6と接着剤塗布部2の間には、光軸方向及びそれに直交する方向に数百 $\mu$ mの隙間が空いており、この隙間を使ってレンズ鏡筒を3次元的に移動させることで光軸、ピント調整を行った後に、接着部の上から紫外線を照射し、紫外線硬化型接着剤9を硬化させて、組立てを終わる。

【0010】次に、本実施例の作用を図2、図3を用いて説明する。まず、紫外線硬化型接着剤9は接着剤塗布部2に塗布されると、図2(a)の様に、表面張力によ

って盛り上がる。次に、レンズ鏡筒4をレーザホルダー1の接着剤塗布部2に被せるのであるが、この時、高粘度の接着剤であると、図2(b)の様に紫外線硬化型接着剤9の一部が後ろに押し出され、接着剤塗布部2と接着部6の間に空いた隙間12に十分充填されず、強度不良を起こすとともに、後ろにはみ出した接着剤13は硬化時の収縮で図2の右方向にレンズ鏡筒4を引張るので、ピント調整も狂ってしまう。また、後ろにはみ出した接着剤13はピント、光軸調整の間に自重で下に垂れて溜まってしまい、そこだけ硬化時の収縮が大きくなり、光軸調整も狂わしてしまう。しかし、紫外線硬化型接着剤9の粘度が適度に低ければ、紫外線硬化型接着剤9は隙間12に浸透していき、図2(c)の様に接着剤塗布部2と接着部6の間に完全に充填され、接着剤のはみ出し13がほとんど発生しないので、前述の様な光軸やピントの狂いが生じない。

【0011】また、粘度の低い紫外線硬化型接着剤9を用いて、従来例の様に紫外線硬化型接着剤9を接着剤塗布部2の全周に塗ると、図3(a)の様に自重で垂れて下に溜まってしまいが、本実施例の図3(b)に示すように円周状に分割して塗布すると、個々の質量が小さくて済むので、垂れてくることがない。よってここでも局部的な硬化収縮の増大が起こらず、光軸、ピント調整の狂いが生じない。ただし、紫外線硬化型接着剤9の粘度があまり低過ぎると、図2(a)の様に盛り上がりず、すぐに下に垂れてしまう。隙間12は光軸調整の調整範囲をカバーするために数百 $\mu$ mあるので、この隙間12に充填されなければならないので、接着剤の粘度としては組立時の温度環境内で3000～15000cpsの物が適当である。したがって、上記構成を用いれば、接着剤の充填不良による強度不良や、紫外線硬化型接着剤9が一部分に溜まって、局所的な硬化収縮の増大を生じてピント、光軸調整を狂わせることが無く、高精度な光源装置を提供することができる。なお、本実施例では、使用する接着剤を紫外線硬化型としたが例えば可視光硬化型など、要は接着剤塗布部2と接着部6の間に充填された接着剤を素早く完全硬化出来る接着剤であれば何でも良い。これは、後述する他の実施例でも同様である。

【0012】〔実施例2〕図4は、本発明の実施例2を表す図であり、同図においては、14はレーザホルダー1の接着剤塗布部2に設けられた溝部であり、この溝部はレンズ鏡筒4の分割された接着部6各々に対向する位置に、接着部6よりも長く、接着剤塗布部の軸に平行に、接着部の分割数と同数設けられている。その他の構成は、実施例1と同じであり、説明は省略する。本実施例では、紫外線硬化型接着剤9は図5の様に溝部14に塗布される。この為、塗布した接着剤が接着剤塗布部2の円筒面を伝って下に垂れ難く、紫外線硬化型接着剤9が下に溜まるのを防ぐ効果が前述の実施例1よりも更に高い。

【0013】また、実施例1の構成を採っても紫外線硬化型接着剤9の粘度が15000cps近くなると僅かに後ろにはみ出してしまいが、本実施例では、紫外線硬化型接着剤9を溝部14の接着部6が被さる部分にのみ塗布しておけば(図6(a)参照)、溝部14が接着部6より長いので、紫外線硬化型接着剤9は図6(b)の様に溝部14を伝って押し出され、溝部14内に留まり、はみ出した分が下に垂れることが無い。なお、溝部14は、いわゆるDカット状の平面部としても良い。これは、後述の実施例3でも同様である。したがって、上記構成を用いれば、実施例1で示した効果を更に高め、より高精度な光源装置を提供することができる。

【0014】[実施例3]図7は、本発明の実施例3を表す図であり、同図において、15はレーザホルダー1の接着剤塗布部2に設けられた溝部であり、この溝部はレンズ鏡筒4の分割された接着部6各々に対向する位置に接着剤塗布部の軸に平行に、接着部の分割数と同数設けられているが、実施例2と違い、接着剤塗布部2の先端から数mmの間隔を空けて設けられている。溝部15の長さは実施例2と同じく、接着部6よりも長い。また、紫外線硬化型接着剤は、実施例2と同様に溝部15の接着部6が被さる部分に塗布される。その他の構成は、実施例2と同じであり、説明は省略する。実施例1ないし2の構成では、紫外線硬化型接着剤9の粘度が低めの場合には、紫外線硬化型接着剤9が接着剤塗布部2の先端よりも先にはみ出し、レーザホルダー1の内部に回り込んでしまう可能性がある。内側に回り込んだ接着剤は、硬化時にも紫外線が当たらず、未硬化のまま残ってしまう。未硬化の接着剤は、輸送中にかかる振動などで移動し、コリメータレンズ3や半導体レーザの射出面に付着する恐れがある。しかし、本実施例の構成を用いれば、接着剤は溝部15内に留まり、レーザホルダー1の先端側にはみ出し、内側に回り込むことは無い。したがって、上記構成を用いれば、実施例2で示した効果に加え、レーザホルダーの内側に回り込んで未硬化のまま残ってしまう接着剤を無くし、長期にわたって高精度を維持することができる。

【0015】[実施例4]図8は、本発明の実施例4を表す図であり、同図において、16はレーザホルダー1の接着剤塗布部2に設けられた突起部であり、これは、レンズ鏡筒4がレーザホルダー1に被せられた時に、スリット8に嵌合する様に、接着剤塗布部の軸に平行に、スリット8と同数設けられている。紫外線硬化型接着剤は、突起部16同士で囲まれた部分の接着部6が被さる部分に塗布される。その他の構成は、実施例1と同じであり、説明は省略する。本実施例の構成を用いれば、突起部16は、紫外線硬化型接着剤が下に垂れるのを防ぐ防壁の役目を果たし、実施例2と同様の効果がある。それと共に、紫外線硬化型接着剤と、被接着物であるレーザホルダー1の接着剤塗布部2の接触面積を広げること

が出来、接着強度を大幅に増すことが出来る。したがって、上記構成を用いれば、実施例2で示した効果に加え、レーザホルダー1とレンズ鏡筒4の接着強度を増し、輸送中の衝撃などで剥離することの無い、信頼性の高い光源装置を提供することができる。

【0016】[実施例5]図9は、本発明の実施例5を表す図であり、同図において、17はレンズ鏡筒4の接着部6の内側に設けられた溝部であり、これは、レンズ鏡筒4の軸に平行に、接着部の分割数と同数設けられている。その他の構成は、実施例1と同じであり、説明は省略する。本実施例では、紫外線硬化型接着剤9は接着部6の内側の溝部17に塗布される。この為、接着剤が接着部6の外にはみ出すことが無く、実施例2と同様の効果が得られる。また、溝部17を接着部6の根元まで設けず、レーザホルダー1の接着剤塗布部2と対向する部分までにすれば、接着剤が接着剤塗布部2の先端からはみ出し、内部に回り込んでしまうことも無く、実施例3と同様の効果が得られる。したがって、上記構成を用いれば、実施例2及び3で示した効果と同様の効果を得ることができ、高精度の光源装置を提供することができる。

#### 【0017】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、複数の分割された接着部を有するレンズ保持手段の円筒状部とこれに挿入された光源保持手段の円筒部との間で、該複数の分割された接着部との対向部にのみ中粘度の光硬化型接着剤を充填し、これらを固定するように構成したことにより、これらレンズ保持手段の円筒状部と光源保持手段の円筒部の隙間に接着剤が回り込み易く、したがって、充填不良による強度不足や、押し出された接着剤の硬化収縮によるピント調整の狂いが生じず、また、接着剤は従来例の様に接着剤塗布部の全周に塗布されるのではなく、それぞれ独立して塗布されるため、個々に塗布する接着剤は少量で済み、軽量であるために粘度が低くとも接着剤が垂れて下に溜まることなく、接着剤の充填不良による強度不足や、接着剤の偏りによる局所的な硬化収縮の増大をなくし、ピントや光軸等に狂いのない、高精度な光源装置およびその組み立て方法を実現することができる。また、本発明においては、レーザホルダーの接着剤塗布部の、複数の分割されたレンズ鏡筒の接着部各々に対向する位置に、接着部の軸に平行な溝または平面部を設けた構成を採ることにより、接着剤を溝部又は平面部に留めることができ、より確実に接着剤塗布部が円筒面を伝わって垂れて、下に溜まることを防止することができる。また、本発明においては、複数の分割されたレンズ鏡筒の接着部の各々に、レンズ鏡筒の軸に平行な溝部を設け、該溝部に光硬化型接着剤を塗布した構成を採ることにより、接着剤をこの溝部に留めることができ、これによっても同様に接着剤塗布部の円筒面を伝って垂れて、下に溜まることを防止することができ

る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例1を説明する図である。

【図2】本発明の実施例1の作用を説明する図である。

【図3】本発明の実施例1の作用を説明する図である。

【図4】本発明の実施例2を説明する図である。

【図5】本発明の実施例2の作用を説明する図である。

【図6】本発明の実施例2の作用を説明する図である。

【図7】本発明の実施例3を説明する図である。

【図8】本発明の実施例4を説明する図である。

【図9】本発明の実施例5を説明する図である。

【図10】従来例を説明する図である。

【図11】一般的な接着剤の粘度と温度の関係を説明する図である。

【符号の説明】

1：レーザホルダー

2：接着剤塗布部

3：コリメータレンズ

4：レンズ鏡筒

5：遮蔽部

6：接着部

7：光学絞リ

8：スリット

9：紫外線硬化型接着剤

12：隙間

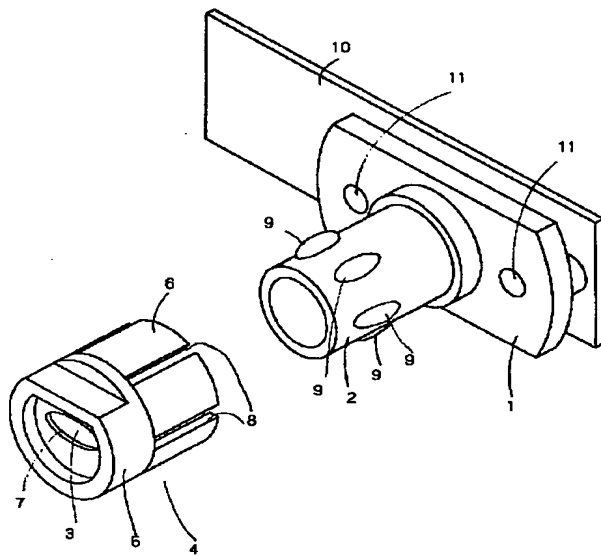
14：溝部

15：溝部

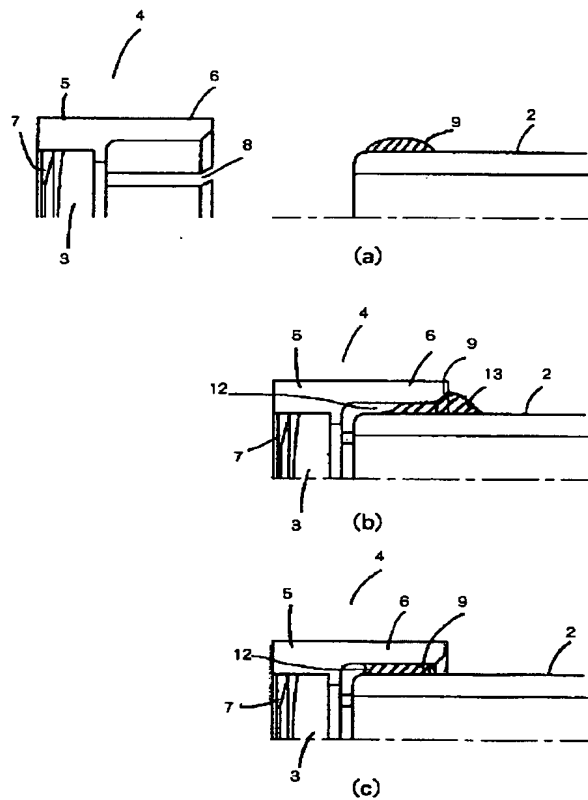
16：突起部

17：溝部

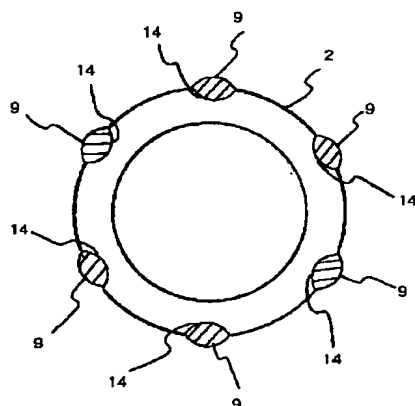
【図1】



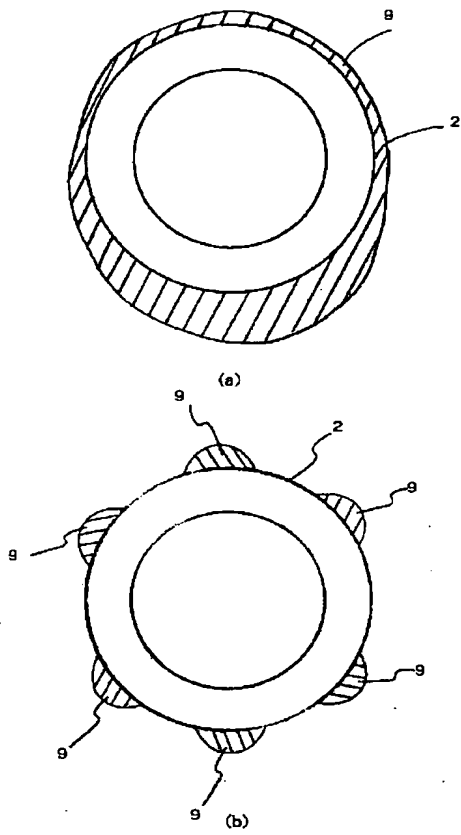
【図2】



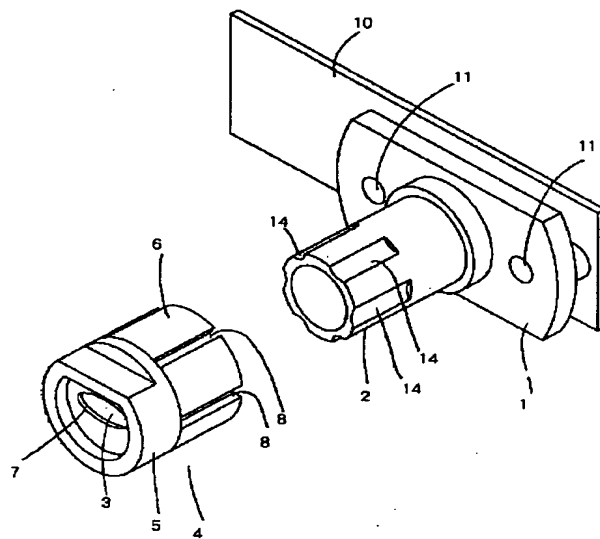
【図5】



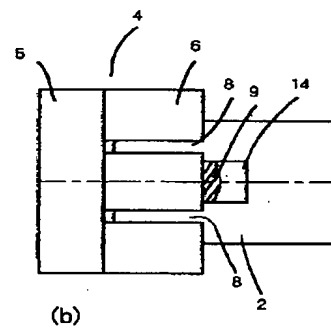
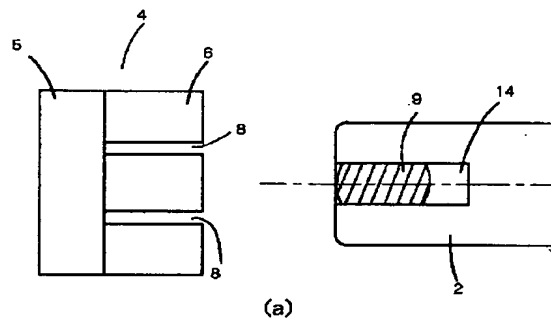
【図3】



【図4】

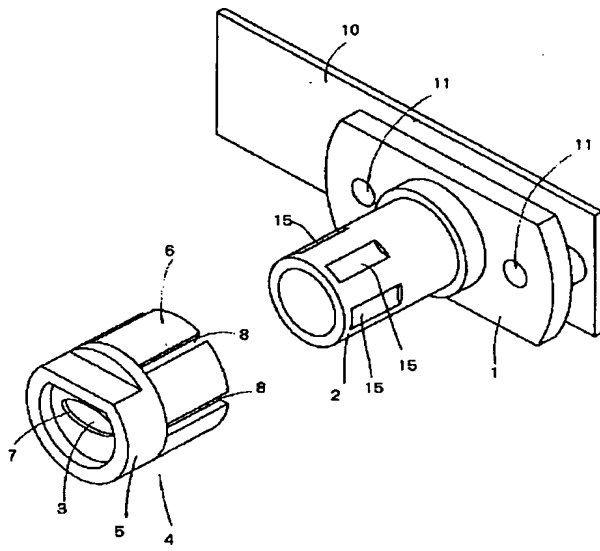


【図6】

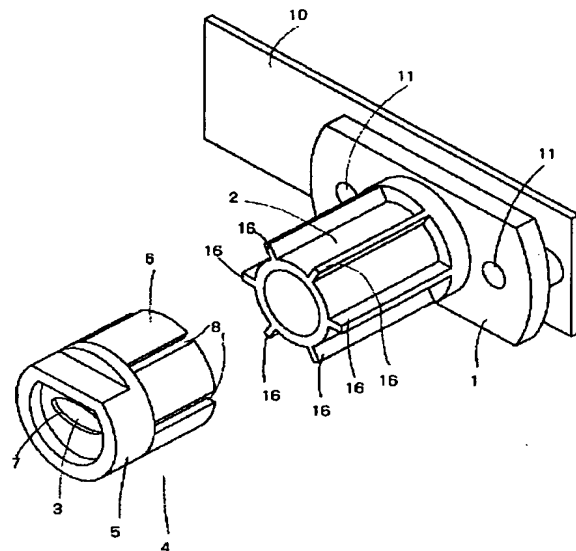




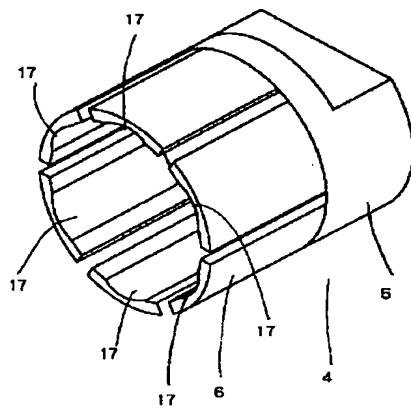
【図7】



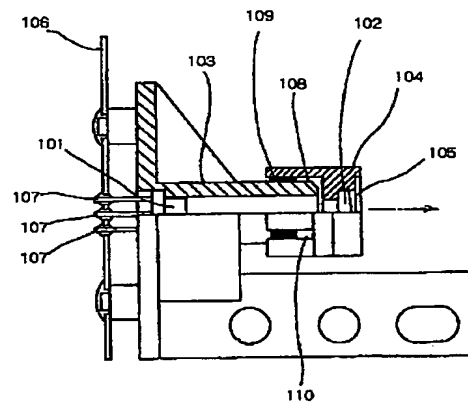
【図8】



【図9】



【図10】



(9)

特開平11-352432

【図11】

